

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/090386 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16H 57/04**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003491

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. April 2004 (02.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 15 684.4 7. April 2003 (07.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE]; 88038  
Friedrichshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FÜHRER, Ger-  
hard** [DE/DE]; Porscheweg 5, 88048 Friedrichshafen  
(DE). **HÖRING, Gerhard** [DE/DE]; Dr.-Fritz-Zimmer-  
mann-Str. 17, 88709 Hagnau (DE). **STAUBER, Roland**  
[DE/DE]; Schmalholzstrasse 3/3, 88048 Friedrichshafen  
(DE). **RAEDER, Marcus** [DE/DE]; Am Schlehenhang  
17b, 88697 Bermatingen (DE).

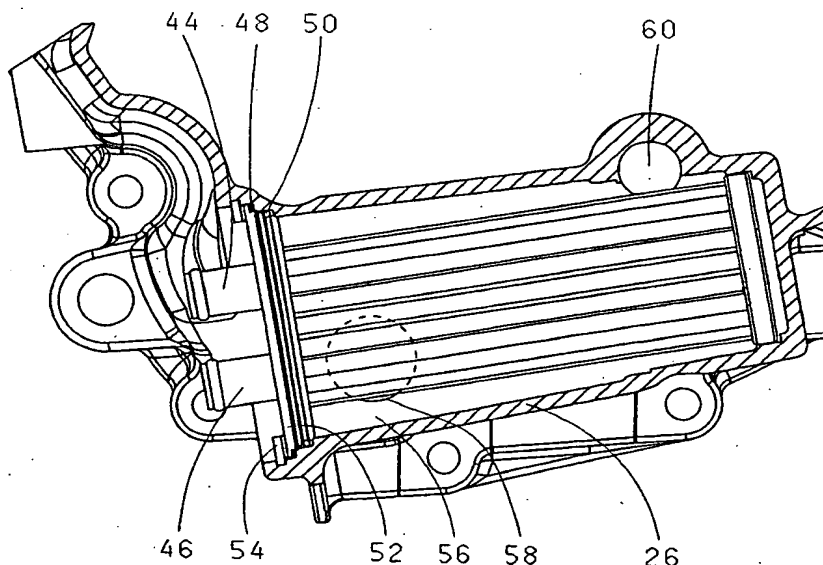
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ZF FRIEDRICHSHAFEN  
AG**; 88038 Friedrichshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **HEAT EXCHANGER INTEGRATED IN A TRANSMISSION**

(54) Bezeichnung: **IM GETRIEBE INTEGRIERTER WÄRMETAUSCHER**



(57) Abstract: A transmission (8) comprises a transmission case (26) that has an area in which gear wheels (66, 68) rotate. The transmission also comprises a heat exchanger (30) that absorbs heat, which is generated inside the transmission (8) and which is transferred to a transmission lubricant, and the heat exchanger, in turn, transfers heat to a coolant for taking away the heat from the transmission (8). A recess (56) is provided in the transmission case (26) outside the area in which the gear wheels (66, 68) rotate. Said recess is flown through by the transmission lubricant, and the heat exchanger (30) is located inside this recess.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/090386 A1

8587 WO